



Desde los datos, hacia los modelos

* JAVIER LÓPEZ GIJÓN

Resumen

En el presente artículo se exponen posibles líneas de actuación que pueden poner en práctica las bibliotecas, con vistas a justificar y mejorar su servicio. Se analiza la medición, y los requisitos para desarrollar mediciones en nuestro campo. La información así obtenida puede servir, tanto para justificar el servicio que presta la biblioteca, como para convertirse en entrada en un proceso de retroalimentación. Posteriormente se desarrolla el tema de la sistematización de la biblioteca, y los procesos de simulación y modelización, para terminar en los modelos matemáticos y la predicción, que deben empezar a plantearse como un horizonte utópico para nuestra disciplina.

Justificar el servicio

Si nos preguntásemos ¿qué deberían hacer en nuestras bibliotecas actualmente? podríamos acordar que las tareas serían *dar servicio a los usuarios*, justificar el servicio que prestan, y preocuparse de *evolucionar*, de progresar.

Dar servicio es la razón principal, y no vamos a entrar en este tema, pero hay que hacer más cosas, y nos gustaría en este artículo dedicarle un poco de atención a los dos últimos puntos que acabamos de mencionar.

Uno de ellos, y que entre nosotros está comenzando, es el de *justificar la existencia del centro*, explicar, tanto a la institución que financia la biblioteca, como a la sociedad que sirve, que el servicio que presta es eficaz, produce beneficios, es socialmente útil, etc. Para hacer esta justificación los bibliotecarios van a tener que acostumbrarse a hacer más cosas de las que habitualmente se reali-

zan en las bibliotecas, pues podríamos decir que actualmente se centran bastante en el proceso técnico, y en pocas bibliotecas, las más avanzadas, se observan ciertos principios de gestión. Apenas existe entre nosotros casos en que las bibliotecas reflexionen sobre ellas mismas, intenten conocer sus procesos, su funcionamiento.

Es evidente que en la sociedad actual las instituciones están obligadas a demostrar que son útiles, que el dinero que se les asigna es rentable, que producen un beneficio a la sociedad que sirven. Es también evidente que las bibliotecas que ofrezcan esta información -justificación- a la sociedad, que demuestren su validez, que se esfuercen por conocer sus mecanismos, y por rectificar e innovar cuando sea necesario, serán instituciones más apreciadas y valoradas por la comunidad. En un contexto democrático, en el que la opinión pública es un factor importante en la determinación de los valores y de los caminos a seguir, las instituciones que gocen del favor de dicha opinión ciudadana estarán en mejores condiciones a todos los niveles.

Hemos de reconocer que esta justificación del servicio, sea ante la institución de la que dependen, sea ante la sociedad, no es un punto fuerte de las bibliotecas españolas. Más bien diríamos que es algo que no existe y que por ahora se manifiesta todavía poco. Entre nosotros no es frecuente que se intente demostrar que el servicio que se presta es útil, que los recursos que se emplean en dar estos servicios deben considerarse adecuados y bien distribuidos, que las inversiones son ren-

tables, etc. En nuestro campo es más frecuente que las bibliotecas no justifiquen su sentido, tan sólo dan servicio, pero no intentan demostrar la utilidad y beneficio de las propias bibliotecas.

Mientras esta situación no la cambiemos será lógico que la sociedad no aprecie ni valore suficientemente la biblioteca, y por la misma razón la institución que la financia no verá motivos para ampliar las dotaciones que da a la biblioteca. Esta no justificación de la propia biblioteca, por parte del colectivo bibliotecario, es actualmente uno de los problemas más serios que tenemos, pues hace que las bibliotecas se sigan viendo como algo irreal, al margen de los problemas e inquietudes que se plantea la sociedad; y esto conlleva que entre los políticos, que tienen muy presente las demandas de la opinión pública, la valoración de la biblioteca tampoco sea muy grande.

Actualmente utilizamos criterios muy pobres, y que no dicen casi nada, cuando queremos justificar el servicio de una biblioteca. Es muy frecuente que se den números absolutos, del tipo de: número total de volúmenes que componen la colección, o número de publicaciones periódicas que constan en el fondo, o número de bases de datos en CD-ROM con que cuenta el centro, etc. Estos datos absolutos *apenas dan información* sobre el funcionamiento del centro, son *muy poco significativos*, y además, transmiten una *visión estática* de la biblioteca. Esta visión deja fuera al usuario, cuando si la biblioteca tiene sentido es precisamente en función del servicio que da al usuario.

Por ejemplo, si una biblioteca uni-



versitaria, para explicar su gestión, nos dice que su fondo cuenta con 675.000 monografías y 14.000 títulos de publicaciones periódicas, y que se realizan 250.000 préstamos a domicilio, puede que crean que con esto dan alguna visión sobre el servicio que prestan a la comunidad universitaria, pero realmente no están diciendo casi nada, a no ser su concepción estática y antigua de lo que para ellos es una biblioteca, y consecuentemente, cómo explican su gestión.

Sería preferible dar información en la que de alguna manera apareciese el uso que se está realizando, es decir, que relacionara los productos de la biblioteca con los usuarios, con la población. Informaciones del tipo circulación per capita, porcentajes de localización, tasas de rotación, etcétera, son bastante más útiles y significativas, pues no son absolutas sino que tienen relaciones, y además, tienen también la ventaja de dar una *visión dinámica* de la biblioteca.

Siguiendo con el ejemplo anterior, si esa misma biblioteca para ilustrar su gestión, a partir de los datos anteriores, y sabiendo que cuenta con 61.000 universitarios, dijera que cada universitario toma 4 documentos en préstamo domiciliario por año, estaría dando una información más rica de lo que ocurre en la biblioteca y en su universidad. Pues al conocer este resultado pensamos que igual los universitarios deberían hacer más uso del préstamo a domicilio, y se nos ocurren más preguntas, más líneas de interrogación y de actuación.

Este ejemplo tan simple nos puede servir para ver que el funcionamiento de la biblioteca se puede ver como algo absoluto, con una visión estática de lo que es y debe hacer una biblioteca. Pensamos que una explicación de esta visión absoluta de muchos bibliotecarios se debe a que cuando quieren explicar los fenómenos de la biblioteca recurren a datos, y los datos apenas dan información, precisamente porque la información requiere que los datos sean procesados. Una visión estática lleva a los datos absolutos, y viceversa, datos

absolutos llevan a una visión estática.

Por el contrario, si nos preocupásemos de observar y medir las relaciones que se establecen en la biblioteca, a procesar los datos para conseguir información, a reflexionar sobre esta información, a interpretar estos resultados, a hacer pruebas que nos descubran las relaciones que se establecen, necesariamente tenemos que adoptar una visión dinámica, donde lo que se entiende por biblioteca, y cómo se analizan los fenómenos que acaecen en la biblioteca se ven desde las relaciones, dinámicamente, con la posibilidad de sistematizar estos procesos.

Si para dar nuestra visión de la biblioteca, de los servicios que prestamos, abandonásemos lo que estamos llamando visión absoluta, hoy por hoy mayoritaria, y nos decidiéramos por la visión dinámica, sería un paso importante a la hora de cambiar nuestra concepción y funcionamiento de la biblioteca, y por extensión, modificar la visión que damos ante la sociedad en general.

Objetivos y metas

Para salir de esta situación los bibliotecarios tendrán que cambiar algunas formas de funcionamiento, habrá que comenzar a realizar prácticas que en nuestras bibliotecas están todavía ausentes. Si queremos justificar la propia existencia de los centros tendremos que incorporar nuevos métodos de gestión. Quizá lo primero, y es un factor fundamental, es que las bibliotecas cuenten con *objetivos*, entendiendo los objetivos como concretos, medibles, cuantificables; lo que no es válido es considerar que son objetivos de una biblioteca frases como "satisfacer las demandas de información de los usuarios", y otras de corte parecido: tales grados de generalidad e inconcreción no se pueden considerar objetivos.

La inexistencia de metas y objetivos en la mayor parte de las bibliotecas españolas, sean bibliotecas municipales dependientes del mismo ayuntamiento, sean universitarias de larga tradición, es uno de nuestros mayores pro-

blemas, y tenemos que darle solución urgentemente. Mientras nuestros centros carezcan de objetivos será muy difícil tener una gestión que pase de la mera inercia.

Aunque estamos diciendo que en la mayoría de las bibliotecas españolas se funciona sin objetivos, la necesidad de metas y objetivos está reconocida en todas las normas y pautas que existen para bibliotecas. Como muestra pueden servirnos las *Standards for university libraries: Evaluations of performance* [ACRL, 1989] y el *Manifiesto de la UNESCO sobre bibliotecas públicas* [1994]. Las Normas dedican las secciones A y B a las metas y objetivos y en concreto nos hablan de establecer "objetivos coherentes, cuyo alcance pueda medirse". El *Manifiesto* nos dice que "debe formularse una política clara, definiendo objetivos, prioridades y servicios...".

Una vez fijados los objetivos habrá que conocer el *grado de cumplimiento* de los mismos, y para ello nos puede servir una evaluación. Nada mejor para justificar el servicio del centro que una evaluación, donde además de estudiar la eficacia, se pueden analizar también otros aspectos que sean de interés para dicha biblioteca.

La medición

Para realizar la evaluación vamos a necesitar datos, y la recogida de estos datos tendrá que verse como una tarea bibliotecaria más. En este aspecto de la captura de datos bibliotecarios también nuestras bibliotecas llevan un cierto retraso, pues todavía son pocos los centros que recogen datos sobre las actividades que desarrollan. Una vez que sepamos *qué datos* son los que necesitamos y estén recogidos, habrá que procesarlos para conseguir los *indicadores*.

Al proceso completo de la captura de datos, del procesamiento de los mismos y de la producción de indicadores como resultado de dicho procesamiento, podemos denominarlo *medición*. Lo que estamos llamando medición se puede representar gráficamente de la siguiente manera:

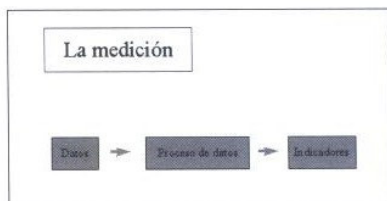


Gráfico I

Como podemos observar en el gráfico I el proceso de datos para la producción de indicadores es idéntico a la concepción que tenemos sobre la información, pues se considera la información como el resultado de un conjunto de datos sometidos a un procesamiento, el resultado de este procesamiento es lo que nos da la información.

Por tanto, como los indicadores, igual que la información, se obtienen a partir de datos y su posterior procesamiento, podemos decir que un indicador es una medición que nos da información, que nos ayuda a describir, y comprender, lo que ocurre. Para ello tan sólo tendremos que *interpretar los resultados* de los indicadores; es decir, una vez decididos los indicadores que creemos nos son más útiles para conseguir la información que buscamos, tendremos que elaborarlos, a partir de los datos, y después habrá que interpretarlos.

La importancia de los procesos de medición son fundamentales en todas las disciplinas, pues casi podemos decir que el grado de avance de una rama del conocimiento está muy relacionado con su capacidad de medir. Las disciplinas con mayor capacidad de medir, y con mediciones más ajustadas y precisas, son las que están en mejores condiciones para explicar y comprender los fenómenos de su campo. De aquí el esfuerzo que están realizando las materias nuevas, que aspiran a tener un cierto grado de cientificidad, por matematizar, cuantificar, formular; pues son conscientes de que el nivel de matematización que alcancen va a repercutir rápida y directamente en el grado de progreso de dicha rama del conocimiento. Estos procesos de cuantificación van a permitir también una mayor facilidad a la hora de desarrollar teorías sobre su

campo, pues como nos dice Blacklock [1989, p. 97] "los procesos de medición y de elaboración teórica están íntimamente unidos".

Tendremos que dejar más claro sobre qué trabajamos, cuál es nuestra materia prima, puesto que en función de la respuesta que demos surgirán distintas concepciones. La pregunta sería ¿trabajamos con documentos, con información, o con ambos? Responder que los bibliotecarios trabajan con *documentos* tiene una visión más tangible, más física, pues asociamos el documento con un soporte; quizá sea más fácil de medir, pero es también una visión más tradicional. Pero si contestamos que nuestra profesión opera sobre la *información*, se obtiene una visión más intangible, pues la información no es tan fácil de asociar con algo físico.

Estas cuestiones tendrán que clarificarse ya que para medir, para saber lo que ocurre en la biblioteca, será muy distinto decir que nuestra materia prima es el documento o la información, debido a que la forma de medirlas, de plantearnos su análisis, va a ser muy distinta.

Aunque en nuestro campo el grado de formulación es casi inexistente, y el de cuantificación no está muy desarrollado, y esto lo diríamos para el área anglosajona, que nos lleva cierta distancia, hemos de reconocer que en los últimos años están apareciendo editadas en España algunas monografías al respecto, por lo que no debemos perder el optimismo. Quizá el mayor problema en este asunto sea la poca preparación con que cuentan los profesionales en ejercicio, pero también tenemos que reconocer que los nuevos planes de estudio de nuestra carrera cubren estos conocimientos, cosa que anteriormente no ocurría.

Sistematización de la biblioteca

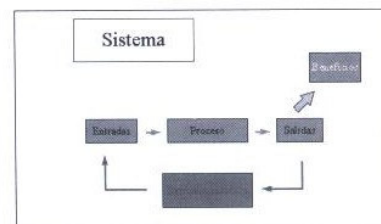
Una vez que tenemos claro el proceso que estamos llamando medición, nos podríamos preguntar: ¿qué se puede medir en una biblioteca?, ¿cómo podemos concebir una biblioteca para someterla a estas mediciones?, ¿cómo podemos sistematizarla?

Quizá la primera aproximación que podemos adoptar para analizar la biblioteca sea concebirla como un sistema. El sistema se caracteriza por tener una serie de componentes interrelacionados; estas relaciones producen cambios en el sistema. Los componentes a tener en cuenta para sistematizar una biblioteca serían: *entradas*, estas son procesadas y de dicho *procesamiento* se obtienen las *salidas*. Igualmente la biblioteca vista como sistema puede contar con mecanismos de *retroalimentación* y está inserta en un *entorno*.

Además de lo que acabamos de ver en la biblioteca deberíamos hablar de algo más, que vamos a denominar *beneficios*; las bibliotecas, en su funcionamiento, no sólo producen salidas, sino también beneficios.

Si adaptamos esta visión a la biblioteca y la representamos gráficamente, el modelo de biblioteca del que estamos hablando podría ser:

Gráfico II



Si observamos el diagrama del gráfico II vemos que estamos analizando a la biblioteca como un sistema. En dicho sistema se dan una serie de *entradas* (económicas, personal, adquisiciones...), estas entradas serán *procesadas*, tratadas, para producir *salidas* (catálogo, circulación...). El usuario está interesado por las salidas que produce el centro, y su relación con la biblioteca suele hacerse con las salidas.

Pero en este sistema no sólo se producen salidas, también hay lo que hemos llamado *beneficios*. Socialmente se considera que las personas, colectividades, etc. que frecuentan la biblioteca consiguen ciertos grados de calidad; que el uso de la biblioteca produce personas más sensibles, más solidarias, más cultivadas, con



más capacidad de crítica, con hábitos más sociales, etcétera. Todas estas razones, que son difíciles de medir, es lo que queremos significar cuando decimos que las bibliotecas producen beneficios.

Otro factor para ver la biblioteca como sistema es la *retroalimentación*, retroinformación que consistiría en que los resultados de salida sean utilizados como información que alimenta al sistema, entrada, con vistas a su mejora. Se trata de conocer lo que pasa en las salidas, que podríamos ver como servicios, para ir adaptando las entradas y procesamientos en función de las salidas que queremos que se produzcan.

No podemos olvidar que el sistema esta inserto en un *entorno*, y que este influye y condiciona el funcionamiento de la biblioteca, por lo que tenemos que considerar que entre el sistema y su entorno se producen interrelaciones.

Una vez hecha una primera aproximación para ver la biblioteca como sistema podíamos preguntarnos ¿de lo que acabamos de plantear qué se puede medir, analizar?, y tendríamos que contestarnos que se puede medir todo: las entradas, los procesamientos, las salidas, los beneficios, el entorno y los procesos de retroinformación. Lo único a tener en cuenta es que unos son más difíciles de medir que otros, y que algunos dan más información que otros, es decir, que son más útiles porque nos aportan más claridad sobre los fenómenos que estudiamos, pero en principio todos son medibles.

Por ejemplo se pueden medir todas las entradas (económicas, documentos...) y las salidas que se producen (circulación, referencia, consultas sobre catálogo...) y ver cuántas entradas se necesitan en una biblioteca concreta para producir las salidas. Y estas entradas-salidas de un centro se pueden comparar con lo que ocurre en otra biblioteca semejante, o con la misma biblioteca si ha cambiado los procesamientos, y podríamos preguntarnos ¿con entradas semejantes se consiguen distintas salidas?, ¿se consiguen más salidas con determinados procesamientos?, etc. Como pode-

mos ver, si tomamos el gráfico II como representación sistemática de la biblioteca, representación que se podría ampliar con nuevos esquemas cuando nos enfrentemos con subsistemas dentro del sistema, las posibilidades que tenemos para estudiar el fenómeno biblioteca son bastante amplias.

Si estamos abordando la posible sistematización de la biblioteca tendríamos que plantearnos hasta qué punto la teoría de sistemas nos puede ser útil. Esta puede ser válida a distintos niveles: desde una amplia generalización que nos permita un primer acercamiento a una definición sistémica de la biblioteca y a sus posibles clasificaciones, hasta llegar a ser una modelización matemática, que es a lo que en parte tiende la teoría de sistemas. Lo que en principio podemos pensar es que la teoría de sistemas nos puede servir para ver sistemas parecidos a los que propongamos para la biblioteca, y en caso de que esta semejanza entre sistemas se diera podríamos basarnos en el isomorfismo entre ellos para conocer mejor el nuestro. Claro que se trataría no sólo de integrar conocimientos que proceden de la teoría de sistemas a nuestro campo sino también de aportar nuestras investigaciones.

Para terminar este epígrafe vamos a dedicar unas líneas a comentar la situación en la que actualmente nos encontramos, pues muchos de nuestros conceptos tendrán que ser revisados, parte de nuestra visión de la biblioteca vamos a tener que modificarla. El entorno en que se desenvuelve la biblioteca está cambiando a pasos agigantados, y la biblioteca, si quiere seguir siendo un servicio, tiene que adaptarse a estos cambios.

La aparición de Internet, de las autopistas de la información, una tecnología de la información que tendrá tanto alcance a nivel social como tuvo la imprenta, y que en el campo concreto de la biblioteca sin duda va a producir más impacto que el que representó la imprenta, va a modificar profundamente nuestras concepciones. Las ideas que hoy tenemos de usuario, préstamo, colección, etc.

van a ampliar su contenido al contar no sólo con lo que tradicionalmente entendemos, sino que ahora tendremos que sumarle las nuevas formas que trae Internet. Por ejemplo, los usuarios ya no sólo serán aquellos a los que estamos habituados, presenciales, sino que aparecerán nuevos mediante la red, no presenciales. El caso de la colección también sufrirá un gran cambio, pues a la tradicional, fundamentalmente producto de la imprenta, habrá que sumar la ingente cantidad de información que se encuentra en la red.

Tenemos que prepararnos para una situación, que ha comenzado ya, en la que casi todas nuestras concepciones, nuestra visión de la biblioteca, de sus funciones, de los procesos que tiene que realizar, etc. se van a ver radicalmente alterados. Y estamos obligados, no sólo a no perder este tren, sino también a hacer aportaciones desde nuestro campo. Si se está produciendo una revolución que viene de manos de una tecnología de la información, los bibliotecarios, como profesionales de la información, deberíamos estar de enhorabuena.

Los cambios radicales que se están produciendo en las bibliotecas con Internet tendrán que estar muy presentes a la hora de querer sistematizar lo que entendemos por biblioteca, ya que en función de cómo concebamos la biblioteca será el posterior estudio que hagamos de ella. Una de las cuestiones a plantearnos sería ¿realmente los fenómenos biblioteca e Internet no son lo mismo?, ¿no son los dos distintas respuestas, desde las tecnologías de la información con que cuenta cada época, a la construcción de un almacén de memoria que recoja la mayor parte posible de la producción cultural humana?

Modelos

Para conocer el sistema biblioteca hay una serie de cuestiones que nos tenemos que plantear, entre ellas estarían las que nos permiten responder a preguntas del tipo ¿cuáles son los elementos que constituyen el sistema?, o las referidas a ¿cómo se comporta el sistema?, sin olvidar que un siste-



Marketing para bibliotecas

ma se desenvuelve en un entorno, luego habrá que responder a cuestiones del tipo ¿cómo se relaciona con el entorno?; dado que el sistema pretende cumplir unos determinados objetivos nos tendremos que preguntar ¿cómo se organiza para alcanzar esos objetivos?.

La razón principal para querer sistematizar la biblioteca quizá sea porque con una buena sistematización nos será más fácil llevar a la práctica procesos de simulación y de modelización.

Bajo el término *simulación* podemos considerar dos acepciones, una sería ver la simulación en sentido fuerte. Bajo este punto de vista la simulación se realizaría sobre un modelo del sistema soportado en un ordenador. "La simulación relaciona modelos y ordenadores, y se refiere al proceso de imitación de aspectos importantes del comportamiento del sistema en tiempo real, (...), mediante la construcción y experimentación con el modelo del sistema" [D. Ríos Insua ; S. Ríos Insua ; J. Martín Jiménez 1997, p.102]. La visión que tienen estos autores sobre simulación no la hemos alcanzado en nuestro campo, por lo que tendremos que entender simulación en una acepción más ligera del término.

Al no contar la biblioteca con modelos suficientemente elaborados las simulaciones que podemos realizar no van a tener la potencia de la simulación en sentido fuerte, por simulación vamos a entender procesos que nos dan un marco, un abanico de posibilidades, un escenario probable, de lo que podría acaecer. Con la simulación queremos conseguir un doble objetivo, por un lado *comprender mejor* los fenómenos que se desarrollan en el sistema, y por otro *optimizar la toma de decisiones*. Si la simulación nos va a responder a cuestiones en las que nos preguntamos ¿que pasaría si...?, está claro que la actuación que tenemos que adoptar (entonces...) contará con más garantías de acierto. Es evidente que si antes de poner en funcionamiento real un determinado proceso o servicio pudiésemos ver su comportamiento probable, hacer una

representación de lo que puede acaecer, y esto para distintas situaciones, la información previa que tendríamos antes de tomar la decisión a ejecutar sería muy abundante, y de gran calidad, lo que debe traer una mejor actuación.

Dado que en nuestro campo no tenemos, como hemos dicho, modelos suficientemente desarrollados la simulación que podemos hacer sería a partir de programas como hojas de cálculo o paquetes estadísticos. El tratamiento de los indicadores y el descubrir las relaciones que se establecen entre ellos, que podemos hacer con estos programas, nos tienen que permitir una aproximación más rigurosa al fenómeno biblioteca, muy por encima de la visión que actualmente tenemos.

El mayor problema no viene de las herramientas, que están disponibles, sino de la escasez de datos, de desconocer las relaciones que se establecen entre variables, de nuestras pobres mediciones sobre los fenómenos bibliotecarios; pero también es cierto que si ese puede ser nuestro mayor problema, es algo que está en nuestras manos solucionarlo.

Lo que no podemos poner en duda es que la automatización de los procesos de cálculo en el tratamiento de los datos, que por ejemplo permiten las hojas de cálculo y paquetes estadísticos, nos van a dar unas posibilidades de *conocer* el sistema muy por encima de lo que hasta hace poco nos podíamos imaginar.

Como puede observarse estamos considerando que este tipo de simulación nos da posibles escenarios, pero sin llegar a la predicción, para esta vamos a utilizar la modelización.

Por procesos de *modelización* vamos a entender aquellos que permiten generar modelos, pero tenemos que aclarar qué vamos a entender por modelo, pues según hagamos una lectura fuerte, o no, del término, obtendremos distintas visiones.

En una primera aproximación podemos entender por modelo

"un objeto, concepto o conjunto de relaciones, que se utiliza para representar y estudiar de forma simple y comprensible una porción de la realidad empírica" [Ríos 1995, p. 24]. En este caso si el conjunto de relaciones no es una formulación matemática podemos considerar este concepto de modelo cercano a lo que hemos visto en la simulación, es decir, este modelo aporta posibles escenarios, pero no tiene capacidad predictiva.

Pero si queremos que el modelo tenga poder predictivo entonces tiene que ser el resultado de una modelización matemática, nos encontraríamos en la acepción fuerte del concepto modelo. Una visión de lo que sería este modelo nos la da también S. Ríos [1995, p. 37] cuando comenta: "Dado un *objeto, prototipo o sistema natural S*, decimos que un objeto *M* es un *modelo* de *S*, si 1) hemos establecido una cierta descomposición de *M* en partes; 2) una o más relaciones entre componentes de *S* son análogas a las que se establecen entre sus imágenes en *M*; 3) *M* nos permite engendrar datos, que son una buena aproximación de los que se engendran en *S*". Para que este modelo sea un modelo matemático solo se necesita que *M* sea un conjunto de conceptos y relaciones matemáticas, en este caso *M* es un modelo matemático.

El contar con este tipo de modelos debe ser una fase posterior a la simulación que actualmente podemos desarrollar en nuestro campo, pues al modelo le vamos a pedir que tenga *capacidad predictiva*, cosa que no nos planteábamos en la simulación donde buscamos más bien un escenario, un conjunto de posibilidades. A la modelización le vamos a exigir que esté en condiciones de decirnos lo que ha de suceder, por eso llegar a estos modelos es alcanzar el final del proceso de búsqueda, ya que hemos conseguido poder predecir.

Vamos a entender el término modelo en su sentido fuerte, es decir, que el modelo se basa en



una estructura matemática, y de ahí su facultad predictiva. Visto desde este punto de vista podríamos entender el modelo como un ajuste, o una mayor precisión, de procesos de simulación todavía poco desarrollados.

Por modelización podríamos entender, de acuerdo con S. Ríos [1995, p. 167], "crear o buscar las matemáticas apropiadas que conduzcan al modelo matemático válido para la situación considerada".

El proceso de modelización, para lograr el modelo, siguiendo a S. Ríos [1995, p. 28-32] podríamos representarlo de la siguiente manera:

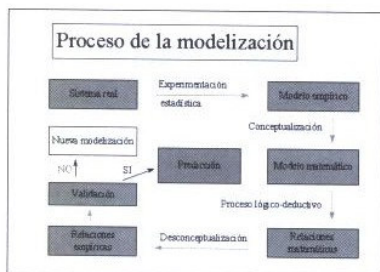


Gráfico III

Si observamos el diagrama del gráfico III, que desarrolla el proceso de modelización, vemos que una vez descrito el problema (sistema real) se obtiene información sobre las variables que entran en la situación, y se trata de establecer qué variables se deben relacionar. Después mediante un esquema empírico, primer proceso de abstracción matemática, se intenta explicar dicha realidad. Este modelo empírico se caracteriza por una serie de simplificaciones que se hacen respecto de la realidad. Seguidamente (conceptualización y modelo matemático) intentamos que un modelo matemático nos permita resolver otras situaciones similares. Si el modelo explica situaciones parecidas podremos ver las consecuencias matemáticas que se derivan de dicho modelo, lo que nos permitirá obtener información y relaciones que no eran obvias anteriormente. Una vez que contamos con el modelo y las consecuencias que se deducen del mismo pasamos a desconceptualizarlo, es decir, lo

aplicamos para obtener las relaciones empíricas, y vemos si estos resultados, además de no discrepar de los teóricos, se ajustan a la realidad. Si el modelo se comprueba empíricamente, y nuevas repeticiones confirman la validez empírica, es decir, el acuerdo con la realidad, entonces validaremos el modelo. Una vez validado, estaremos en condiciones de poder predecir, que era lo que se perseguía con la búsqueda del modelo; lógicamente si el modelo no soporta la validación empírica, es decir, no se produce acuerdo entre la realidad y el modelo, tendremos que rechazarlo y comenzar con un nuevo proceso que nos permita conseguir otro modelo que sea válido.

En términos generales podríamos decir que en los procesos de modelización se intenta establecer las relaciones que se dan en el sistema real bajo una estructura matemática; en la modelización pretendemos que a partir del sistema real se puedan construir modelos, sin embargo la simulación relaciona principalmente modelo y ordenador.

A grandes rasgos podríamos decir que la modelización es un proceso de abstracción, en el que se parte de una realidad concreta para tratar de formular el modelo matemático, o lo que es lo mismo, simplificamos la realidad quedándonos con aquellas variables que consideramos que son realmente importantes. El proceso completo sería desde la práctica a la teoría, y desde la teoría a la práctica; vamos desde el sistema real a la teoría (modelo), contrastamos este modelo con la realidad, en caso de explicar la realidad, es decir, que el modelo se confirme en la práctica, estaremos en condiciones de confirmarlo como teoría.

Lo importante es poder contar con un modelo del sistema, ya que con el modelo se persigue *comprender, controlar y predecir* el sistema; por eso para nosotros trabajar en esta dirección es importante, pues todo lo que avancemos en este sentido será esencial para una fundamentación seria de nuestra disciplina. Si queremos conocer la biblioteca

y los fenómenos que en ella se desarrollan, sobre una base que no sea puramente descriptiva, y que apenas nos da conocimiento, no tendremos más remedio que trabajar en esta dirección.

Si conocemos el sistema es evidente que estamos en una situación idónea para controlarlo, y por tanto nada mejor para poner en práctica procesos de calidad que saber cómo se puede controlar el sistema. Como afirma S. Ríos [1995, p. 318] con la modelización de un sistema "pretendemos conocer el funcionamiento del sistema para llegar a la *predicción* de su futuro, y a su *control* o gobierno, ajustando adecuadamente los ingresos del mismo necesarios para obtener respuestas deseadas". Si se conoce la forma de controlar el sistema es muy fácil su optimización, un modelo permite saber la mejor forma de optimizar el sistema, las *salidas* que se desean obtener se podrían conseguir con cierta facilidad, pues se conoce cómo habría que actuar sobre las entradas y procesamientos.

Nuestros primeros modelos no podrán ser aún de base matemática, pero debemos y podemos pensar que es posible alcanzar en nuestro campo modelizaciones matemáticas, aquí es donde tenemos que situar nuestro horizonte utópico.

REFERENCIAS:

- _ ACRL [1989]. - "Standards for university libraries: Evaluations of performance". - En: *College and Research Libraries News*. - 50(8), (September 1989), p. 679-691. - Hay traducción española en *Boletín de la ANABAD* (1994). - XLIV, n. 3, p. 193-222.
- _ BLALOCK, Hubert M. [1989]. - *Introducción a la investigación social*. - Buenos Aires: Amorrortu. - ISBN 9505180322.
- _ "MANIFIESTO de la UNESCO sobre bibliotecas públicas" [1994]. - En: *Boletín de la Asociación Andaluza de Bibliotecarios*. - (1995), n. 38, p. 95-97.
- _ RÍOS, Sixto [1995]. - *Modelización*. - Madrid: Alianza. - (Alianza Universidad). - ISBN 84-206-2822-0.
- _ RÍOS INSUA, David; RÍOS INSUA, Sixto; MARTÍN JIMÉNEZ, Jacinto [1997]. - *Simulación: Métodos y Aplicaciones*. - Madrid: Rama. - ISBN 84-7897-258-7.

* **Javier López Giljón**. Departamento de Biblioteconomía y Documentación. Facultad de Biblioteconomía y Documentación. Universidad de Granada.